

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2004年 3月12日

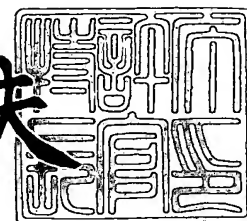
出願番号
Application Number: 特願2004-069957
[ST. 10/C]: [J.P. 2004-069957]

出願人
Applicant(s): セイコーエプソン株式会社

2004年 3月30日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



Atty. Docket No. MIPFP088

出証番号 出証特2004-3026052

【書類名】 特許願
【整理番号】 PA04G661
【提出日】 平成16年 3月12日
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿
【国際特許分類】 G06F 13/00
【発明者】
 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和三丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内
 【氏名】 郡司 信博
【特許出願人】
 【識別番号】 000002369
 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社
【代理人】
 【識別番号】 110000028
 【氏名又は名称】 特許業務法人 明成国際特許事務所
 【代表者】 下出 隆史
 【電話番号】 052-218-5061
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2003-119494
 【出願日】 平成15年 4月24日
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 133917
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0105458

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

ネットワークを介して接続されるクライアントからのサービス要求に応じてサービスを順次提供するサービス装置であって、

前記サービス装置がサービスを所定期間内に提供可能か否かを検知する検知部と、

前記クライアントからの前記サービス要求の有無に関わらず、前記クライアントに、前記検知結果を通知する通知部と、

を備えるサービス装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載のサービス装置であって、

前記通知部は、前記サービス装置がサービスを前記所定期間内に提供可能な状態と、前記サービス装置がサービスを前記所定期間内に提供不能な状態と、の間の変化が検知されたときに、前記クライアントに前記検知結果を通知する、サービス装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載のサービス装置であって、

前記検知部は、サービスを即時に提供可能か否かを検知する、サービス装置。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 記載のサービス装置であって、さらに

前記クライアントを通知対象として登録するための設定部を備え、

前記通知部は、前記登録された前記クライアントへ前記検知結果を通知する、サービス装置。

【請求項 5】

請求項 4 記載のサービス装置であって、さらに、

前記クライアントが必要とするサービスの属性又は種類を示す情報を前記クライアントから受領する受領部を備え、

前記設定部は、前記サービス装置が前記属性又は種類のサービスを提供可能である場合に、前記クライアントを登録する、サービス装置。

【請求項 6】

請求項 4 または 5 記載のサービス装置であって、

前記設定部は、複数の前記クライアントを登録可能であり、

前記設定部は、前記複数のクライアントのうちの特定のクライアントが前記サービス装置を優先的に利用するための利用条件を、前記特定のクライアントと対応付けて記憶し、

前記通知部は、さらに、前記利用条件が満足されたときに、前記特定のクライアントに、前記利用条件が満足されたことを通知する、サービス装置。

【請求項 7】

請求項 6 記載のサービス装置であって、

前記通知部は、さらに、前記利用条件が満足されたときに、前記特定のクライアント以外の他のクライアントへ、前記サービス装置がサービスを提供不能になったことを通知する、サービス装置。

【請求項 8】

サービスを順次提供するサービス装置に対して、ネットワークを介してサービス要求を行うクライアントであって、

前記サービス装置への前記サービス要求の有無に関わらず、前記サービス装置がサービスを所定期間内に提供可能か否かの検知結果を、前記サービス装置から受信する受信部と、

前記サービス装置への前記サービス要求の有無に関わらず、前記検知結果を前記クライアントのユーザに報知する報知部と、
を備えるクライアント。

【請求項 9】

請求項 8 記載のクライアントであって、さらに、

前記サービス装置から前記検知結果を受信するために、前記サービス装置内に前記クライアントを登録するための登録情報を、前記サービス装置に送付する送付部を備える、クライアント。

【請求項 10】

サービスを順次提供するサービス装置と、ネットワークを介して前記サービス装置にサービス要求を行うクライアントと、を有するサービスシステムにおいて、前記クライアントのユーザに前記サービス装置に関する情報を報知する情報報知方法であって、

前記サービス装置がサービスを所定期間内に提供可能か否かを、前記サービス装置が検知する工程と、

前記クライアントから前記サービス装置へのサービス要求の有無に関わらず、前記検知結果を、前記サービス装置が前記クライアントへ通知する工程と、

前記クライアントから前記サービス装置へのサービス要求の有無に関わらず、前記検知結果を、前記クライアントが前記ユーザに報知する工程と、
を備える情報報知方法。

【請求項 11】

ネットワークを介して接続されるクライアントからのサービス要求に応じてサービスを順次提供するサービス装置に、前記クライアントへ情報を通知させるためのコンピュータプログラムであって、

前記サービス装置がサービスを所定期間内に提供可能か否かを検知する機能と、

前記クライアントからの前記サービス要求の有無に関わらず、前記クライアントに、前記検知結果を通知する機能と、

を前記サービス装置に実現させるためのコンピュータプログラム。

【請求項 12】

サービスを順次提供するサービス装置に対して、ネットワークを介してサービス要求を行うクライアントに、前記サービス装置からの情報を受信させるためのコンピュータプログラムであって、

前記サービス装置への前記サービス要求の有無に関わらず、前記サービス装置がサービスを所定期間内に提供可能か否かの検知結果を、前記サービス装置から受信する機能と、

前記サービス装置への前記サービス要求の有無に関わらず、前記検知結果を前記クライアントのユーザに報知する機能と、

を前記クライアントに実現させるためのコンピュータプログラム。

【請求項 13】

請求項 11 または 12 記載のコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 自発的にステータス通知を行うサービス装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、自発的にステータス通知を行うサービス装置に関する。

【背景技術】

【0002】

印刷装置やスキャナなどのサービス装置は、LAN (Local Area Network) などのネットワークを介してクライアントと接続され、クライアントからのサービス要求に応じてサービスを提供する。

【0003】

例えば、印刷装置は、クライアントからサービス要求を印刷ジョブデータ形式で取得する。印刷装置は、複数の印刷ジョブを受け取ると、複数の印刷ジョブを順次処理して印刷を実行する。

【0004】

クライアントは、印刷ジョブに従った処理の終了や用紙・インク不足等を示すステータス通知を、印刷装置から受け取ることができる。また、クライアントは、ジョブの混雑状況等を示すステータス通知を、印刷装置から受け取ることができる。

【0005】

【特許文献1】 特開 2002-278715

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、従来では、クライアントのユーザは、サービス装置がサービスを即時に提供可能か否かを容易に把握することが困難であるという問題があった。これは、クライアントのユーザは、サービス装置がサービスを即時に提供可能か否かを把握するために、サービス装置にステータス通知の発行を依頼する必要があるためである。

【0007】

本発明は、上述の課題を解決するためになされたものであり、クライアントのユーザが、サービス装置がサービスを提供可能か否かを、容易に把握することができる技術を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上述の課題の少なくとも一部を解決するため、本発明の第1の装置は、ネットワークを介して接続されるクライアントからのサービス要求に応じてサービスを順次提供するサービス装置であって、

前記サービス装置がサービスを所定期間内に提供可能か否かを検知する検知部と、

前記クライアントからの前記サービス要求の有無に関わらず、前記クライアントに、前記検知結果を通知する通知部と、
を備えることを特徴とする。

【0009】

このサービス装置は、サービスを所定期間内に提供可能か否かの検知結果を、クライアントからのサービス要求の有無に関わらず、クライアントへ通知するため、クライアントのユーザは、サービス装置がサービスを提供可能か否かを容易に把握することができる。

【0010】

なお、「所定期間」は、固定期間（一定期間）であってもよいし、クライアント毎に決定される期間であってもよい。

【0011】

上記の装置において、

前記通知部は、前記サービス装置がサービスを前記所定期間内に提供可能な状態と、前

記サービス装置がサービスを前記所定期間内に提供不能な状態と、の間の変化が検知されたときに、前記クライアントに前記検知結果を通知することが好ましい。

【0012】

こうすれば、サービス装置が検出結果をクライアントへ通知する頻度を比較的低くすることができ、この結果、ネットワークのトラフィック量を低減させることができる。

【0013】

なお、検出結果の通知は、サービス装置がサービスを所定期間内に提供可能な状態になった時のみに行われてもよいし、サービス装置がサービスを所定期間内に提供不能な状態になった時のみに行われてもよいし、双方の時に行われてもよい。

【0014】

上記の装置において、

前記検知部は、サービスを即時に提供可能か否かを検知するようにしてもよい。

【0015】

上記の装置において、さらに

前記クライアントを通知対象として登録するための設定部を備え、

前記通知部は、前記登録された前記クライアントへ前記検知結果を通知することが好ましい。

【0016】

こうすれば、通知対象のクライアントが限られるため、ネットワークのトラフィック量や、通知の対象とならないクライアントの負荷を、低減させることができる。

【0017】

上記の装置において、さらに、

前記クライアントが必要とするサービスの属性又は種類を示す情報を前記クライアントから受領する受領部を備え、

前記設定部は、前記サービス装置が前記属性又は種類のサービスを提供可能である場合に、前記クライアントを登録するようにしてもよい。

【0018】

こうすれば、クライアントは、所望の属性又は種類のサービスを提供可能なサービス装置からの通知を選択的に受信することができる。

【0019】

上記の装置において、

前記設定部は、複数の前記クライアントを登録可能であり、

前記設定部は、前記複数のクライアントのうちの特定のクライアントが前記サービス装置を優先的に利用するための利用条件を、前記特定のクライアントと対応付けて記憶し、

前記通知部は、さらに、前記利用条件が満足されたときに、前記特定のクライアントに、前記利用条件が満足されたことを通知するようにしてもよい。

【0020】

こうすれば、クライアントは、サービス装置を優先的に利用することができる。

【0021】

上記の装置において、

前記通知部は、さらに、前記利用条件が満足されたときに、前記特定のクライアント以外の他のクライアントへ、前記サービス装置がサービスを提供不能になったことを通知することが好ましい。

【0022】

こうすれば、特定のクライアント以外の他のクライアントは、サービスを提供不能なサービス装置に対して、サービス要求を行わずに済む。

【0023】

本発明の第2の装置は、サービスを順次提供するサービス装置に対して、ネットワークを介してサービス要求を行うクライアントであって、

前記サービス装置への前記サービス要求の有無に関わらず、前記サービス装置がサービ

スを所定期間内に提供可能か否かの検知結果を、前記サービス装置から受信する受信部と、
前記サービス装置への前記サービス要求の有無に関わらず、前記検知結果を前記クライアントのユーザに報知する報知部と、
を備えることを特徴とする。

【0024】

このクライアントは、サービス装置へのサービス要求の有無に関わらず、サービス装置がサービスを所定期間内に提供可能か否かの検知結果を、サービス装置から受信するため、クライアントのユーザは、サービス装置がサービスを提供可能か否かを容易に把握することができる。

【0025】

上記の装置において、さらに、

前記サービス装置から前記検知結果を受信するために、前記サービス装置内に前記クライアントを登録するための登録情報を、前記サービス装置に送付する送付部を備えるようにしてもよい。

【0026】

こうすれば、クライアントは、登録情報に基づいた通知をサービス装置から受信することができる。

【0027】

なお、登録情報は、例えば、アドレスや名前などのクライアントを特定する情報を含んでもよい。また、登録情報は、クライアントが必要とするサービスの属性又は種類を示す情報を含んでもよい。

【0028】

本発明の方法は、サービスを順次提供するサービス装置と、ネットワークを介して前記サービス装置にサービス要求を行うクライアントと、を有するサービスシステムにおいて、前記クライアントのユーザに前記サービス装置に関する情報を報知する情報報知方法であって、

前記サービス装置がサービスを所定期間内に提供可能か否かを、前記サービス装置が検知する工程と、

前記クライアントから前記サービス装置へのサービス要求の有無に関わらず、前記検知結果を、前記サービス装置が前記クライアントへ通知する工程と、

前記クライアントから前記サービス装置へのサービス要求の有無に関わらず、前記検知結果を、前記クライアントが前記ユーザに報知する工程と、
を備えることを特徴とする。

【0029】

この方法では、クライアントは、サービス装置へのサービス要求の有無に関わらず、サービス装置がサービスを所定期間内に提供可能か否かの検出結果を、サービス装置から受信するため、クライアントのユーザは、サービス装置がサービスを提供可能か否かを容易に把握することができる。

【0030】

なお、この発明は、種々の形態で実現することが可能であり、例えば、サービス装置およびその制御方法、クライアントおよびその制御方法、サービス装置とクライアントとを備えるサービスシステムおよびその制御方法、これらの方法または装置の機能を実現するためのコンピュータプログラム、そのコンピュータプログラムを記録した記録媒体、そのコンピュータプログラムを含み搬送波内に具現化されたデータ信号、等の形態で実現することができる。

【0031】

本発明における「記憶媒体」としては、フレキシブルディスクやCD-ROM、光磁気ディスク、ICカード、ROMカートリッジ、パンチカード、バーコードなどの符号が印刷された印刷物、コンピュータの内部記憶装置（RAMやROMなどのメモリ）および外

部記憶装置などコンピュータが読み取り可能な種々の媒体を利用できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0032】

以下、本発明の実施の形態を実施例に基づき以下の順序で説明する。

A. 印刷処理システムの構成：

B. 通知処理：

C. 予約情報に基づく処理：

【0033】

A. 印刷処理システムの構成：

図1は、印刷処理システム1000を示す説明図である。印刷処理システム1000は、ネットワークNWを介して接続された2つの印刷装置（サービス装置）100、200と、2つのクライアント300、300aと、を備える。

【0034】

以下では、説明の便宜上、印刷装置100とクライアント300とに注目して説明する。

【0035】

印刷装置100は、クライアント300、300aからのサービス要求に応じて、印刷サービスを提供する。印刷装置100としては、インクジェットプリンタや、レーザプリンタ、その他の方式のプリンタを用いることができる。

【0036】

クライアント300は、印刷ジョブデータの形式で印刷サービスの提供要求（サービス要求）を印刷装置100、200に送付する。

【0037】

図1には、印刷装置100およびクライアント300の機能ブロックが示されている。印刷装置100とクライアント300とは、それぞれ、図示しないCPU、ROM、RAMで構成されたコンピュータを内蔵する。印刷装置100およびクライアント300の各ブロックの機能は、それぞれ、内蔵されたコンピュータが所定の処理プログラムを実行することによって実現される。印刷装置100の各ブロックの機能の一部又は全部、および／または、クライアント300の各ブロックの機能の一部又は全部は、ハードウェアで構成されてもよい。なお、印刷装置200は、印刷装置100と同様の機能を有しており、クライアント300aは、クライアント300と同様の機能を有している。

【0038】

クライアント300は、通信部330と、アプリケーションプログラム340と、プリンタドライバ320と、通知受信エージェント310と、を備える。なお、通信部330は、ネットワークNWを介して、印刷装置100、200と通信可能である。

【0039】

アプリケーションプログラム340は、印刷装置100の印刷サービスを利用可能なプログラムであり、例えば、ワードプロセッサや、ウェブブラウザ、表計算ソフトウェア、図形描画プログラム等である。プリンタドライバ320は、アプリケーションプログラム340からの指示に基づいて、印刷ジョブを生成する。通信部330は、ネットワークNWを介して、印刷ジョブを印刷装置100に送付する。

【0040】

通知受信エージェント310は、受信部312と、表示部313および記憶部314を含む報知部と、通知条件送付部311と、を備える。

【0041】

受信部312は、各印刷装置100、200がサービスを即時に提供可能か否かを示す通知を、各印刷装置から受信する。

【0042】

報知部は、各印刷装置100、200からの通知に基づいて、ユーザへの報知を行う。本実施例では、報知部は、表示部313にいわゆるポップアップウィンドウを表示させる

ことによって、ユーザへの報知を行う。ただし、本実施例では、報知部は、アプリケーションプログラム340が起動している場合にのみ、表示部313にポップアップウィンドウを表示させ、アプリケーションプログラム340が起動していない場合には、表示部313にポップアップウィンドウを表示させない。

【0043】

また、報知部は、各印刷装置100、200からの通知に基づいて、記憶部314に、各印刷装置100、200がサービスを即時に提供可能か否かを示す情報を記憶させる。

【0044】

通知条件送付部311は、クライアント300のアドレス（すなわち、自己のアドレス）を印刷装置100、200に送付する。これにより、クライアント300は、上記の通知を受け取ることができる。また、通知条件送付部311は、印刷装置の利用を予約するための予約情報（予約期間すなわち利用予定期間の情報）を印刷装置に送付する。これにより、クライアント300は、予約期間に、印刷装置の印刷サービスを優先的に受けることができる。すなわち、クライアント300は、サービス要求から短期間で印刷サービスの提供を受けることができる。

【0045】

印刷装置100は、通信部130と、プリントエンジン120と、プリントキュー121と、通知送付エージェント110と、を備える。なお、通信部130は、ネットワークNWを介して、クライアント300、300aと通信可能である。

【0046】

プリントエンジン120は、各クライアント300、300aのプリンタドライバ320から通信部130を介して与えられた印刷ジョブを、印刷のために処理する。また、プリントエンジン120は、印刷ジョブをキュー121に記憶する。一時期に複数のジョブが印刷装置100に到着する場合には、複数のジョブは待ち行列を形成する。プリントエンジン120は、複数のジョブを到着順に順次処理する。

【0047】

通知送付エージェント110は、受領部111と、設定部112と、検知部115と、通知部114と、を備える。

【0048】

受領部111は、各クライアント300、300aの通知条件送付部311から送付された通知条件（登録情報）を取得する。

【0049】

設定部112は、メモリを備えており、取得した通知条件を記録する。本実施例では、設定部112には、各クライアント300、300aのアドレスや予約情報が記録される。

【0050】

検知部115は、プリントエンジン120を介してキュー121を監視し、印刷装置100の状態の変化、換言すれば、印刷装置100が印刷サービスを即時に提供可能か否かを検知する。キュー121に印刷ジョブがない場合には、印刷サービスは即時に提供可能な状態である。キュー121に印刷ジョブがある場合には、印刷サービスは即時に提供不能な状態である。なお、紙詰まり等のエラーが発生している場合や、用紙・インク等の消耗品が不足している場合も、印刷サービスは即時に提供不能な状態である。

【0051】

通知部114は、検知部115の検知結果に基づいて、設定部112に記録されたアドレスに対応するクライアント300、300aに対して、通知を行う。具体的には、通知部114は、印刷装置の状態が変化した場合に、換言すれば、印刷サービスが即時に提供可能になった時と印刷サービスが即時に提供不能になった時とに、検知結果をクライアント300、300aへ通知する。

【0052】

また、通知部114は、設定部112に記録された予約情報（予約期間）に基づいて、

設定部 112 に記録されたアドレスに対応するクライアント 300, 300a に対して、通知を行う。具体的には、通知部 114 は、予約期間の開始時刻に、予約情報を登録したクライアントに対して、予約期間の開始時刻が到来したことを通知する。通知部 114 は、予約期間内には、該予約情報を登録したクライアント以外の他のクライアントへの通知を抑止する。抑止される通知は、例えば、印刷装置が即時にサービス提供可能である旨の通知である。なお、抑止機能は、通知部 114 に含まれる抑止部 113 によって実現される。

【0053】

B. 通知処理:

図 2 は、通知送付処理及び通知受信処理を示すフローチャートである。印刷装置 100 は、図 2 に示す「通知送付処理」を繰り返し行い、クライアント 300 は、図 2 に示す「通知受信処理」を繰り返し行う。

【0054】

通知送付処理のステップ S a 1 では、印刷装置 100 の検知部 115 は、印刷装置の状態の変化を検知する。具体的には、検知部 115 は、印刷装置 100 が印刷サービスを即時に提供可能な状態と、印刷装置 100 が印刷サービスを即時に提供不能な状態と、の間の変化を検知する。状態の変化が検知された場合には、換言すれば、印刷装置 100 が印刷サービスを即時に提供可能な状態になった時と、印刷装置 100 が印刷サービスを即時に提供不能な状態になった時とには、ステップ S a 2 の処理が実行される。

【0055】

ステップ S a 2 では、通知部 114 は、各クライアント 300, 300a に対して通知を行う。具体的には、通知部 114 は、印刷装置 100 が印刷サービスを即時に提供可能になった旨の通知、または、印刷装置 100 が印刷サービスを即時に提供不能になった旨の通知をクライアントに送信する。なお、通知は、設定部 112 に記憶された各アドレスに対応するクライアントに対して行われる。

【0056】

通知受信処理のステップ S b 1 では、クライアント 300 の受信部 312 が通知を受信する。ステップ S b 2 では、報知部は、アプリケーションプログラム 340 が起動しているか否かを判断する。アプリケーションプログラムが起動している場合には、ステップ S b 3 で、報知部は、表示部 313 に、ポップアップウィンドウを表示させることによって、ユーザへの報知を行う。これにより、ユーザは、印刷装置 100 が印刷サービスを即時に提供可能か否かを容易に把握することができる。ステップ S b 4 では、報知部は、記憶部 314 に、記憶内容を更新させる。具体的には、記憶部 314 は、通知元の印刷装置 100 がサービスを即時に提供可能か否かについての記憶内容を更新する。

【0057】

なお、本実施例では、印刷装置 100 の印刷サービスを利用可能なアプリケーションプログラムが起動している場合に、ポップアップウィンドウが表示されているが、これに代えて、ユーザによって予め選択されたアプリケーションプログラムが起動している場合のみに、ポップアップウィンドウが表示されるようにしてもよい。

【0058】

図 3 は、図 2 のステップ S b 3 で表示されるポップアップウィンドウ（ユーザインタフェース画面）の一例を示す説明図である。図 3 では、ワードプロセッサが起動しており、ワードプロセッサのウィンドウ 401 が表示されている。このため、ステップ S b 2（図 2）では、アプリケーションプログラム 340 が起動していると判断され、ステップ S b 3 において、ポップアップウィンドウ 400 が表示される。ポップアップ表示は、ユーザの操作と無関係に行われる。

【0059】

なお、図 3 のポップアップウィンドウ 400 では、印刷装置 100 が印刷サービスを提供可能になったことが示されているが、印刷装置 100 が印刷サービスを提供不能になった場合にも同様のポップアップウィンドウが表示される。

【0060】

ところで、本実施例では、図2のステップS b 4において、報知部は、記憶部314に記憶内容を更新させている。このため、報知部は、ユーザからの命令に従って、任意のタイミングで、表示部313に一覧表示ウィンドウを表示させることができる。

【0061】

図4は、一覧表示ウィンドウ（ユーザインタフェース画面）の一例を示す説明図である。一覧表示ウィンドウ410には、印刷サービスを即時に提供可能な印刷装置のリストが表示されている。報知部は、記憶部314の記憶内容にのみ基づいて、換言すれば、各印刷装置にステータス通知の発行を依頼せずに、表示部313に一覧表示ウィンドウ410を表示させる。

【0062】

図5は、一連の通知処理を示すフローチャートである。印刷装置100は、期間Sc 1～Sc 3において、2つの印刷ジョブを処理しており、印刷装置200は、期間Sc 2～Sc 4において、3つの印刷ジョブを処理している。すなわち、期間Sc 1～Sc 3では、印刷装置100はサービスを即時に提供不能な状態であり、期間Sc 2～Sc 4では、印刷装置200は、サービスを即時に提供不能な状態である。

【0063】

印刷装置100は、クライアント300に、時刻Sc 1でサービスが即時に提供不能となったことを通知し、時刻Sc 3でサービスが即時に提供可能となったことを通知する。同様に、印刷装置200は、クライアント300に、時刻Sc 2でサービスが即時に提供不能となったことを通知し、時刻Sc 4でサービスが即時に提供可能となったことを通知する。

【0064】

クライアント300は、時刻Sc 1, Sc 2, Sc 4で受け取った通知に応じて、ポップアップ表示を行う（図2のステップS b 3）。なお、クライアント300は、時刻Sc 3においても通知を受け取るが、ポップアップ表示を行わない。これは、時刻Sc 3では、アプリケーションプログラム340が起動していないと判断されるためである（図2のステップS b 2）。

【0065】

また、クライアント300は、時刻Sc 1, Sc 2, Sc 3, Sc 4で受け取った通知に応じて、記憶内容を更新する（図2のステップS b 4）。このため、ユーザは、所望のタイミングで、サービスを即時に提供可能な印刷装置を、図4の一覧表示ウィンドウ410を介して知ることができる。例えば、期間Sc 1～Sc 2では、ユーザは、印刷装置200のみがサービスを即時に提供可能であることを知ることができ、期間Sc 2～Sc 3では、印刷装置100, 200の双方がサービスを即時に提供不能であることを知ることができる。また、期間Sc 3～Sc 4では、ユーザは、印刷装置100のみがサービスを即時に提供可能であることを知ることができ、時刻Sc 4以降では、印刷装置100, 200の双方がサービスを即時に提供可能であることを知ることができる。

【0066】

以上説明したように、本実施例の印刷処理システムでは、印刷装置は、クライアントに対して自発的にステータス通知を行う。このため、クライアントは、印刷装置にステータス通知の発行を依頼せずに、印刷装置がサービスを即時に提供可能か否かを容易に把握することができる。特に、複数の印刷装置がネットワークに接続されている場合には、ユーザは、サービスを即時に提供可能な印刷装置を容易に見つけることができる。

【0067】

また、本実施例の構成を採用すれば、クライアントや、印刷装置、ネットワークの負荷を低減させることができるという利点がある。従来では、例えば、クライアントは、ジョブの混雑の解消や用紙・インクの補給の完了までに、何度もステータス通知の発行を依頼する。また、クライアントは、複数の印刷装置の中から、サービスを即時に提供可能な印刷装置を見つけるために、複数の印刷装置にステータス通知の発行を依頼する。このため

、従来では、ステータス通知の発行の依頼が多数発生し、この結果、クライアントの負荷が増大するとともに、ネットワークの通信効率が低下してしまう。しかしながら、本実施例では、印刷装置が自発的にステータス通知を発行するため、クライアントや、印刷装置、ネットワークの負荷を低減することが可能となる。

【0068】

さらに、本実施例を採用すれば、複数の印刷装置間で負荷を分散させることができるという利点がある。従来では、印刷装置が印刷サービスを即時に提供不能な場合にも、該印刷装置に印刷ジョブが与えられる場合が多かった。このため、複数の印刷装置間で、サービスの提供頻度に偏りが生じてしまう。しかしながら、本実施例では、クライアントのユーザは、複数の印刷装置の状態を容易に把握することができるため、サービスを即時に提供可能な印刷装置を容易に選択することができる。この結果、特定の印刷装置の稼働率が著しく高くなるのを抑制して、複数の印刷装置間で負荷を分散させることが可能となる。

【0069】

なお、図2のステップS a 2で印刷装置が送付する通知には、印刷装置が印刷サービスを即時に提供可能か否かを示す情報だけでなく、他の種々の情報が含まれていてもよい。通知には、例えば、印刷装置で利用可能な用紙サイズや、カラー印刷の可否、両面印刷の可否などを示す情報が含まれていてもよい。このように、印刷装置が、提供可能なサービスの属性または種類を示す情報（すなわち、各印刷装置のサービス提供能力を示す情報）をクライアントへ通知すれば、クライアントの報知部は、該情報を表示部に表示させることができる。このため、クライアントのユーザは、所望の属性または種類のサービスを提供可能な印刷装置を容易に選択することが可能となる。なお、図4に示す一覧表示ウィンドウには、各印刷装置を特定するための名前および機種が表示されていると共に、各印刷装置で利用可能な用紙サイズおよびインク（すなわちカラー／モノクロ印刷）が表示されている。一覧表示ウィンドウには、さらに、印刷コストや、印刷サービスを即時に提供可能である旨の通知を印刷装置から受信した時刻などが、印刷装置と対応付けられて表示されてもよい。

【0070】

C. 予約情報に基づく処理:

以下では、印刷装置の利用が予約された場合の処理について説明する。前述のように、クライアント300は、予約情報を、印刷装置100に送付し、印刷装置100は、該予約情報を設定部112に記憶する。

【0071】

図6は、設定部112に記憶された予約情報を示す説明図である。図示するように、設定部112は、通知対象のクライアントのアドレスと対応付けて、予約情報を記憶している。なお、図6では、5つのアドレスが記憶されており、5つのアドレスのうちの2つのアドレスに、予約情報（予約期間）が対応付けられている。

【0072】

図7は、予約情報に基づく処理を示すフローチャートである。印刷装置100は、図7に示す処理を繰り返し実行する。

【0073】

ステップS d 1では、通知部114は、現在時刻と、設定部112に記憶された予約期間と、を対比する。

【0074】

現在時刻が予約期間の開始時刻にあたる場合には、ステップS d 2 1で、通知部114は、予約情報を登録したクライアント（すなわち印刷装置100の利用を予約したクライアント）に対して、予約期間の開始時刻が到来した旨の通知を行う。このとき、予約情報を登録したクライアントは、図2の通知受信処理と同様に、該通知を受信して、予約期間の開始時刻が到来したことを示すポップアップ表示を行う。また、ステップS d 2 1では、通知部114に、予約情報を登録したクライアント以外の他のクライアントに対して、印刷装置100がサービスを提供不能になったことを通知する。このとき、上記の他のク

ライアントは、図2の通知受信処理と同様に、該通知を受信して、印刷装置100がサービスを提供不能になったことを示すポップアップ表示を行う。

【0075】

現在時刻が予約期間の終了時刻にあたる場合には、ステップSd23で、通知部114は、設定部112に記憶された予約情報を抹消する。なお、このとき、通知部114は、予約情報を登録したクライアント以外の他のクライアントに対して、印刷装置100がサービスを提供可能になったことを通知する。

【0076】

その他の場合、すなわち現在時刻が予約期間の開始時刻および終了時刻でない場合には、ステップSd22で、図2で説明した通知送付処理が行われる。ただし、通知対象のクライアントは、現在時刻と予約期間との関係に基づいて、以下のように変更される。

【0077】

図8は、通知対象のクライアントの決定処理を示すフローチャートである。ステップSe1では、通知部114は、現在時刻と、設定部112に記憶された予約期間と、を対比する。具体的には、通知部114は、現在時刻が、設定部112に記憶された予約期間の範囲内であるか範囲外であるかを調べる。

【0078】

現在時刻が予約期間外である場合には、ステップSe21において、通知部114は、設定部112に記憶されたすべてのアドレスに対応するすべてのクライアントを通知対象として決定し、図2と同様の通知送付処理を行う。一方、現在時刻が予約期間内である場合には、ステップSe22において、通知部114は、予約情報を登録したクライアントのみを通知対象として決定し、図2と同様の通知送付処理を行う。

【0079】

以上説明したように、本実施例の印刷処理システムでは、印刷装置は、クライアントが印刷装置を優先的に利用するための予約期間（利用条件）を、該クライアントと対応付けて記憶し、予約期間の開始時刻が到来したことを、該クライアントに通知することができる。このため、クライアントは、印刷装置を予約期間に優先的に利用することが可能となる。

【0080】

なお、予約情報は、将来の予約期間に限らず、現在から開始する予約期間であってもよい。この場合にも、クライアントは、印刷装置を優先的に利用することができる。また、設定部112は利用予定開始時刻のみを記憶し、利用予定終了時刻を記憶していなくてもよい。この場合には、印刷装置は、クライアントからの別途の指示に従って、あるいは、一定期間経過後に、優先的に利用可能な状態を終了させればよい。

【0081】

この発明は上記の実施例や実施形態に限られるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々の態様で実施することが可能であり、例えば次のような変形も可能である。

【0082】

(1) 上記実施例では、サービス装置として、印刷装置が用いられているが、これに代えて、あるいは、これと共に、スキャナ、プロジェクタ、オーディオ機器などの同時に1つのジョブのみを処理可能な種々の装置が用いられてもよい。一般には、サービス装置は、クライアントからのサービス要求に応じてサービスを順次提供する装置であればよい。

【0083】

(2) 上記実施例では、ネットワークNWには、2つのサービス装置（印刷装置）が接続されているが、より多数または少数のサービス装置が接続されていてもよい。また、上記実施例では、2つのクライアントが接続されているが、より多数または少数のクライアントが接続されていてもよい。一般には、ネットワークには、少なくとも1台のサービス装置と、少なくとも1台のクライアントと、が接続されていればよい。

【0084】

なお、ネットワークNWは、パソコン通信やローカルエリアネットワーク等の限定的なネットワークであってもよいし、インターネットのような広域的なネットワークであってもよい。また、ネットワークNWは、無線通信によるネットワークであってもよい。

【0085】

(3) 上記実施例では、クライアント300の通知条件送付部311は、通知条件として、アドレスや予約情報などを印刷装置100, 200へ送付しているが、他の情報を送付してもよい。例えば、通知条件送付部311は、クライアント300が必要とする印刷サービスの属性または種類を示す情報を、印刷装置100, 200へ送付してもよい。該情報は、例えば、カラー／モノクロ印刷や、印刷用紙の種類（例えば用紙サイズ）、印刷速度、印刷品位、片面／両面印刷などを含む。

【0086】

この場合には、各印刷装置100, 200の受領部111は、クライアント300が必要とする印刷サービスの属性または種類を示す情報を受領する。そして、各印刷装置100, 200の設定部112は、クライアント300が必要とする上記の属性または種類のサービスを提供可能な場合に、クライアント300を通知対象として登録する。こうすれば、クライアント300は、所望の属性または種類のサービスを提供可能な印刷装置から、選択的に通知を受信することができる。

【0087】

(4) 上記実施例では、印刷装置は、サービスを即時に提供可能か否かをクライアントに通知しているが、これに代えて、サービスを所定期間内に提供可能か否かを通知するようにしてもよい。ここで、所定期間は、固定期間（一定期間）であってもよいし、クライアント毎に決定される可変期間であってもよい。所定期間が一定期間である場合には、印刷装置に該一定期間が予め設定されていればよい。所定期間がクライアント毎に決定される可変期間である場合には、クライアント300, 300aの通知条件送付部311が期間情報を送信し、印刷装置100の設定部112がクライアントに対応付けて該期間を記憶すればよい。この場合には、例えば、図5において、時刻Sc3よりも所定期間だけ前の時刻に、印刷サービスが所定時間内に提供可能となる旨の通知が行われればよい。

【0088】

(5) 図2のステップSa2における通知対象のクライアントは、クライアントが印刷装置にアドレスを送付し、印刷装置が該アドレスを登録することによって決定されているが、他の手法で決定されてもよい。

【0089】

例えば、通知は、所定範囲内のクライアントに対して、マルチキャストやブロードキャストによって行われてもよい。所定範囲内のクライアントは、例えば、階層的なネットワークの所定階層に属するクライアントであってもよいし、所定のフロア（階）に設置されたクライアントであってもよい。この場合には、設定部112は、アドレスの範囲や、ドメイン、いわゆるネットワーク番号などを記憶すればよい。また、ネットワークが、いわゆるホットスポットにおける無線ネットワークである場合には、通知は、ホットスポット内の全てのクライアントに行われてもよい。

【0090】

このように、通知対象を所定範囲内のクライアントに設定すれば、クライアントは、アドレスをサービス装置に送付せずに、サービス装置から通知を受け取ることができる。

【0091】

(6) 上記実施例（図2のステップSa2, Sa2）では、通知部は、印刷装置の状態の変化が検知されたときに印刷装置の状態をクライアントに通知しているが、これに代えて、所定の時間間隔毎に印刷装置の状態をクライアントに通知するようにしてもよい。ただし、上記実施例のようにすれば、サービス装置が検出結果をクライアントへ通知する頻度を比較的低くすることができ、この結果、ネットワークのトラフィック量を低減させることができるという利点がある。

【0092】

一般には、サービス装置は、サービス装置がサービスを所定期間内に提供可能か否かを検知し、クライアントからのサービス要求の有無に関わらず、クライアントに検出結果（サービス装置の状態）を通知すればよい。

【図面の簡単な説明】

【0093】

【図1】印刷処理システム1000を示す説明図である。

【図2】通知送付処理及び通知受信処理を示すフローチャートである。

【図3】図2のステップSb3で表示されるポップアップウィンドウ（ユーザインタフェース画面）の一例を示す説明図である。

【図4】一覧表示ウィンドウ（ユーザインタフェース画面）の一例を示す説明図である。

【図5】一連の通知処理を示すフローチャートである。

【図6】設定部112に記憶された予約情報を示す説明図である。

【図7】予約情報に基づく処理を示すフローチャートである。

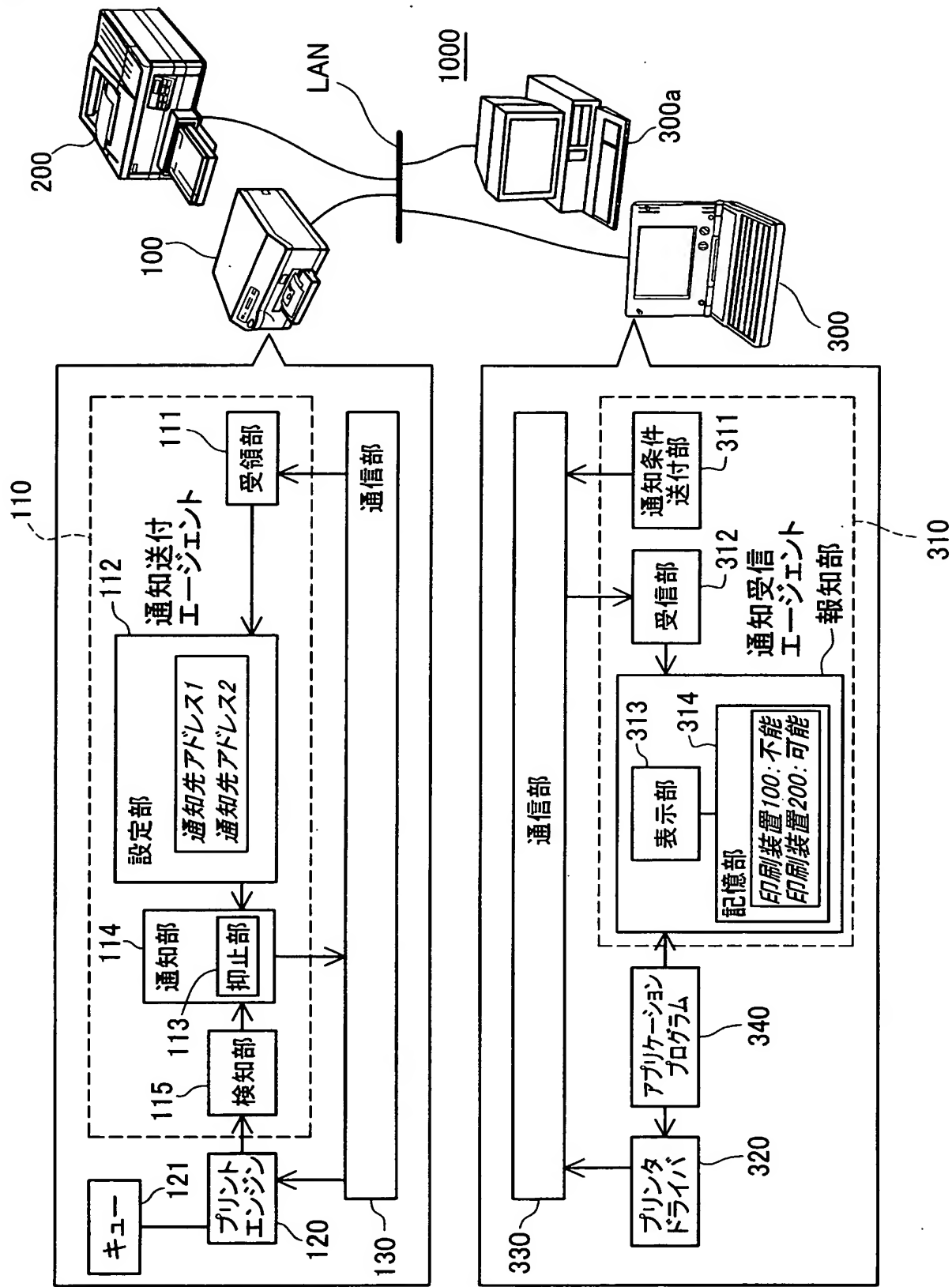
【図8】通知対象のクライアントの決定処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

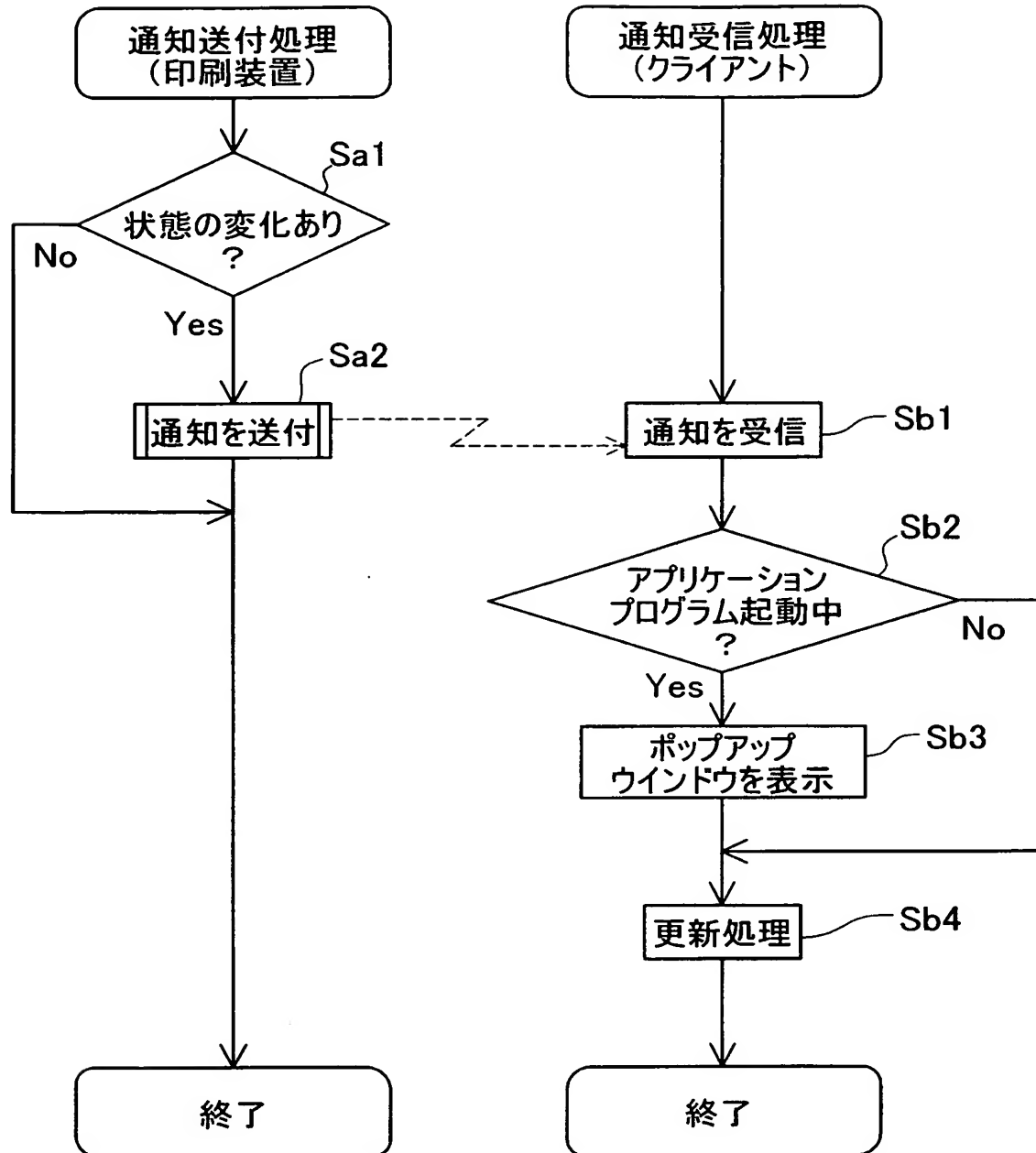
【0094】

1000…印刷処理システム
100, 200…印刷装置
110…通知送付エージェント
111…受領部
112…設定部
113…抑止部
114…通知部
115…検知部
120…プリントエンジン
121…プリントキュー
130…通信部
300, 300a…クライアント
310…通知受信エージェント
311…通知条件送付部
312…受信部
313…表示部
314…記憶部
320…プリンタドライバ
330…通信部
340…アプリケーションプログラム
400…ポップアップウィンドウ
401…ワードプロセッサのウィンドウ
410…一覧表示ウィンドウ
NW…ネットワーク

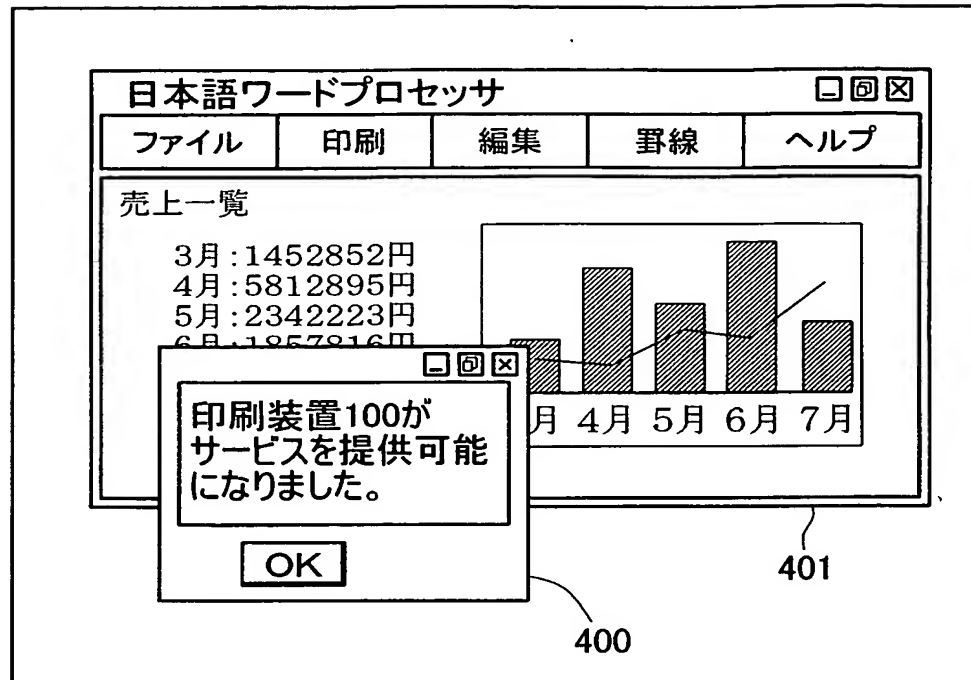
【書類名】 図面
【図 1】



【図 2】



【図 3】



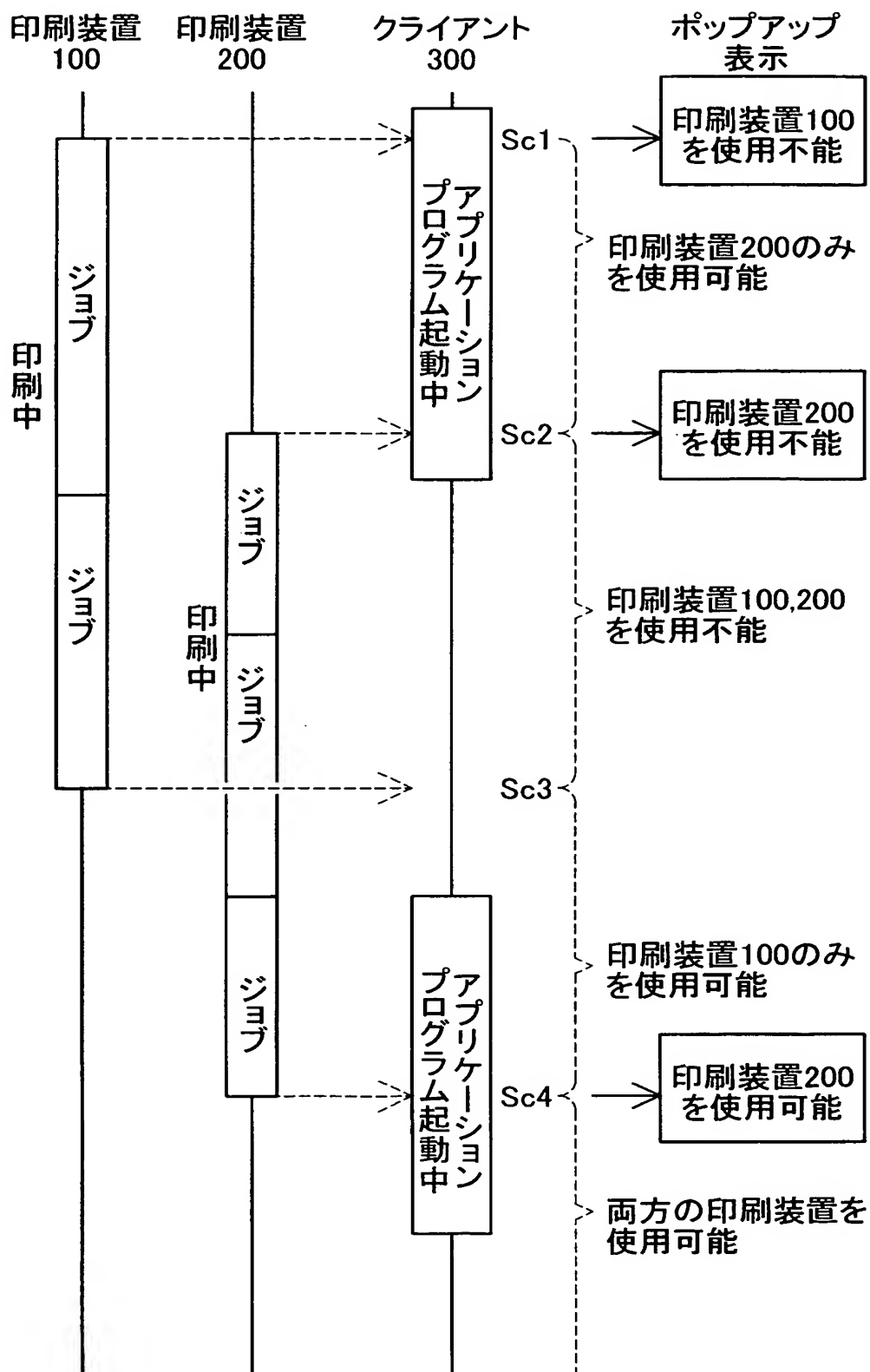
【図 4】

名前	機種	用紙	インク
印刷装置100	A	B5/A3	モノクロ/カラー
印刷装置200	B	B5	モノクロ
印刷装置210	C	A4	モノクロ

OK

410

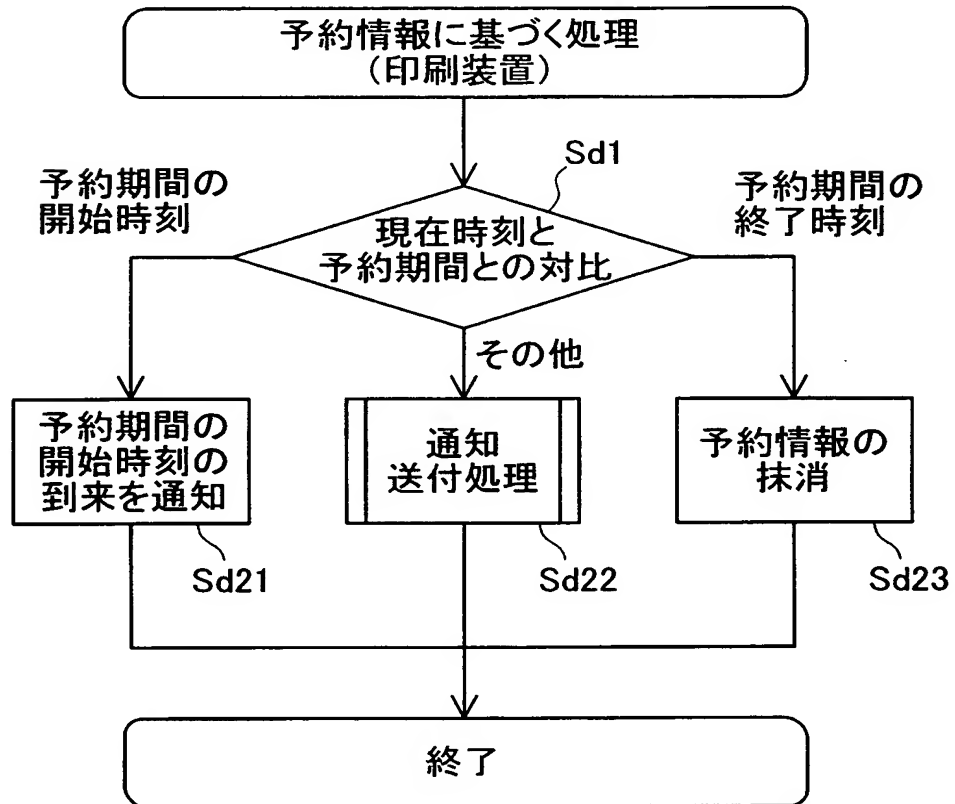
【図 5】



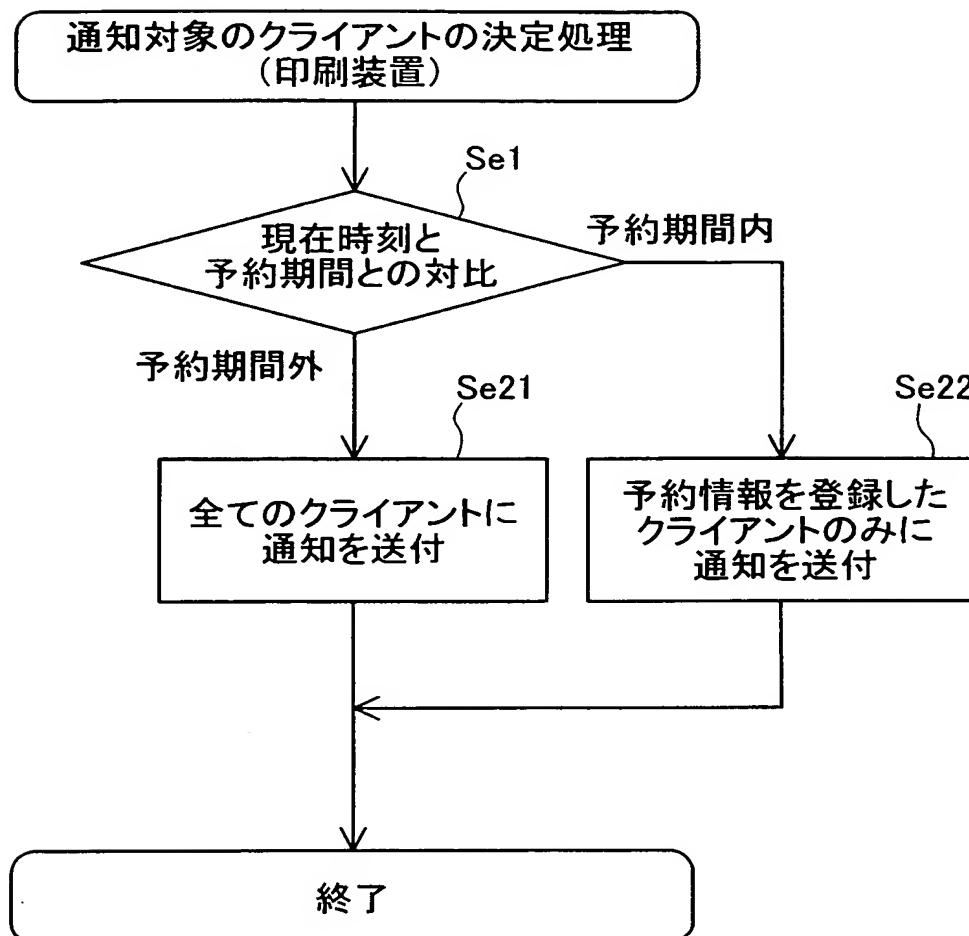
【図 6】

アドレス	予約情報
123.123.123.122	10:00~10:30
123.123.123.125	
123.123.123.129	20:00~20:15
123.123.123.130	
123.123.123.132	

【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 クライアントのユーザが、サービス装置がサービスを提供可能か否かを、容易に把握することができる技術を提供する。

【解決手段】 サービス装置は、ネットワークを介してクライアントと接続され、クライアントからのサービス要求に応じてサービスを順次提供する。サービス装置は、サービスを所定期間内に提供可能か否かを検知する検知部と、クライアントからのサービス要求の有無に関わらず、クライアントに検知結果を通知する通知部と、を備える。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2004-069957
受付番号	50400408303
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0096
作成日	平成 16 年 3 月 17 日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】

000002369

【住所又は居所】

東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

【氏名又は名称】

セイコーエプソン株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】

110000028

【住所又は居所】

愛知県名古屋市中区錦 2 丁目 18 番 19 号 三井

住友銀行名古屋ビル 7 階

【氏名又は名称】

特許業務法人明成国際特許事務所

特願 2 0 0 4 - 0 6 9 9 5 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 2 3 6 9]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号
氏 名	セイコーエプソン株式会社